

RAPPORT DE MISSION

Frank ENJALRIC

Auprès du projet BVPI-SE/HP

Projet de mise en valeur et de protection de bassins versants et de périmètres aménagés ou réhabilités dans les régions de Vakinankaratra, d'Amoron'i Mania, de Vatovavy Fitovinany et d'Atsimo Atsinanana

24 mai au 2 juin 2010



Juillet 2010



Sommaire

1. Introduction	Erreur ! Signet non défini.
2. Pluviométrie	3
3. Les principaux résultats de la campagne 2009 – 2010.....	4
3.1. Dispositif d'encadrement	
3.2. Résultats des différents opérateurs par zones / PTA	
3.3. Systèmes SCV sur tanety par année SCV	
4. Visites de terrain.....	6
5. Recommandations générales	18
6. Rappels des fondamentaux en agroécologie	20
7. Remerciements	21
ANNEXE	22
Termes de références de la mission GSDM	

1. Introduction

Le Directeur exécutif adjoint du GSDM, Frank Enjalric, a effectué une mission de suivi des actions des opérateurs du projet BVPI-SE/HP du 24 mai au 2 juin 2010, plus particulièrement dans la région de Sud Est. Cette mission rentre dans le cadre du marché N° 28-2007/MAEP/BVPI-SEHP signé entre le GSDM et la Cellule de Maîtrise d'œuvre déléguée du projet, représentant le Ministère de l'Agriculture, de l'Elevage et de la Pêche.

Conformément au marché, le GSDM doit effectuer 3 missions de suivi par an dont celle-ci en est la 2ème pour l'année 2010. Le GSDM a pour mission d'assister la Cellule de Projet dans :

- l'évaluation des activités de diffusion des SCV réalisées au cours des campagnes C1 de 2009-2010 sur la qualité de la diffusion et sur la quantité en termes d'atteinte des objectifs ainsi que sur les résultats technico-économiques obtenus ;
- la programmation des actions du projet pour orienter les actions de diffusion des SCV pour la prochaine année agricole 2010-2011;
- l'appui à la programmation des actions à mettre en œuvre sur les différents périmètres.

Pour rappel, les opérations de diffusion menées par les opérateurs BVPI SEHP se décomposent en 7 lots :

- Appui technique à la production agricole dans la région du Vakinankaratra (lot 1, SD MAD) ;
- Appui technique à la production agricole dans la région d'Amoron'i Mania (lot 2, SD MAD) ;
- Appui technique à la production agricole dans les bassins versants des périmètres irrigués de Manakara (lot 3, SD MAD Manakara) ;
- Appui technique à la production agricole dans les hauts des bassins versants de Manakara (lot 4, AVSF Manakara) ;
- Appui technique à la production agricole dans les bassins versants des périmètres irrigués de Farafangana et de Vangaindrano (Lot 5, SD MAD Farafangana) ;
- Appui technique à la production agricole dans la Vakinankaratra, district de Mandoto et de Betafo, ex-projet GSDM dans les communes d'Ankazomiriotra et de Vinany avec extension dans d'autres communes (lot 6, Centre FAFIALA)
- Appui technique à la production agricole dans le district de Vohipeno, ex-projet Sécurité alimentaire de l'UE (lot 7, ASVF Vohipeno)

Les termes de Références et le programme de la mission figurent en annexe 2. Le programme a couvert des terroirs des lots du projet dans le sud est. Le missionnaire a été accompagné tout au long de la mission par Mr. RAHARISON Tahina, ingénieur GSDM affecté en appui à la Cellule BVPI-SE/HP. Le programme de la mission s'est traduit par des visites de terrain suivies de débriefing en fin de journée et par une restitution suivie de discussions le 1^{er} juin dans les locaux de la cellule du projet à Manakara. Le présent rapport présente un compte rendu des visites de terrain et des réalisations de la saison 2009-2010, accompagnés de recommandations pour les mises en place suivantes.

2. Pluviométrie

Dans la région du Sud Est, les pluies ont été particulièrement irrégulières cette année.

Une arrivée précoce de pluie a été constatée si on compare avec les trois précédentes années du projet qui se sont caractérisées par une sécheresse en octobre-novembre-décembre et des pluies tardives, seulement à partir du mois de janvier.

Cette saison, la dernière décade du mois d'octobre et la première décade du mois de novembre ont été humides. De faibles précipitations ont été observées durant la deuxième et la troisième décade du mois de novembre. Cette faible précipitation a continué durant tout le mois de décembre pour les zones de Farafangana et certaines zones de Manakara et à peu près acceptables pour d'autres zones comme Ankepaka.

C'est au mois de janvier que la pluie a été suffisamment régulière et propice pour les semis. Le mois de février a ensuite été marqué par une plus faible pluviométrie.

En revanche, le passage du cyclone début mars a causé de très fortes précipitations avec beaucoup de dégâts. Les précipitations au mois de mars ont été extrêmement élevées jusqu'à 1000mm en 10 jours sur Marofarihy (Vatovavy Fitovinany), de 794 mm à Farafangana et de 1226 mm à Mahazoarivo.

La hauteur de l'eau a atteint jusqu'à plus de 5 mètres dans certains bas fond pendant 3 à 4 jours comme celui de Langoro/Vohipeno, de 2 à 3 mètres dans la Basse Matitanana et dans les bas fond de Mandrosovelo et d'Ankosibe. Les parties aval des collines n'ont pas été épargnées par la submersion entraînant la pourriture des tubercules de manioc, de patate douce et une partie de riz pluvial. Tous les périmètres irrigués et les bas –fonds drainés de la région d'Atsimo Atsinanana ont été également inondés d'une semaine à plus de quinze jours. Les tanety n'ont pas été épargnées, que ce soit sur la culture de manioc (pieds cassés ou tubercules pourris) ou les cultures de rente (chute des fruits).

Cette forte précipitation a été suivie par une longue période de sécheresse. En effet, en un mois (du 25 mars au 23 avril), les pluviomètres n'ont enregistré que 31,6 mm de pluie (que ce soit sur Vatovavy Fitovinany que sur Atsimo Atsinanana). Après le lessivage important dû aux fortes précipitations, un stress hydrique a perturbé les cultures qui avaient résisté au cyclone. Cette situation a été aggravée par la prolifération des chenilles, favorisée par la succession des périodes humides et sèches dans la zone.

3. Principaux résultats de campagne

Ces principaux résultats relevés à la date de la mission sont à observer par rapport aux objectifs prévus dans le PTA (tableaux suivants).

Objectifs en surface (ha) et en nombre d'agriculteurs pour tous les opérateurs du Sud Est

Thématique	SDMad Manakara	SDMad Farafangana	AVSF Manakara	AVSF Vohipeno	TOTAL Sud Est
SCV Tanety	269	361	192	89	911,0
RMME	5	47	2,5	6	60,5
Intensification rizicole	7	147	60	127	341,0
BFD	175	164	17	23	379,0
Maraichage				14	14,0
TOTAL	456	719	272	260	1705,5

* Les chiffres avancés sont en ha sauf pour les sous bassins versants qui sont exprimés en nombre et non en Ha

	SDMad Manakara	SDMad Farafangana	AVSF Manakara	AVSF Vohipeno	TOTAL Sud Est
Nombre agriculteurs	450	1527	715	596*	3288

* Chiffre approximatif car les objectifs ont été fixés par milieu (Tanety, RMME, BFD, RI)

3.1. Dispositif d'encadrement

Dispositifs pour les trois opérateurs : Les effectifs réels sont mentionnés par rapport aux effectifs prévus. Les différences peuvent être liées à des mouvements de personnels

	SD Mad Manakara	SD Mad Farafangana	AVSF Manakara	AVSF Vohipeno
Chef de mission	1/1	1/1	1/1	1/1
Adjoint / Chef de mission		1/1		1/2
Techniciens agricoles	5/5	8/9	4/4	5/6
Agents techniques	12/12	18/20	6/6	
Socio organisateur				3/3

NB : Les agents techniques sont des paysans (comme les paysans pilotes) qui sont formés sur le terrain pour servir de relai ou de personne ressource dans les zones une fois que le projet sera parti.

Les nombres manquants de techniciens (cas de SDMad Farafangana et de AVSF Vohipeno) sont dus à des démissions avant la mission, non encore remplacés lors de la mission.

3.2. Résultats des différents opérateurs par zones / PTA

SD Mad Manakara :

	Surfaces ha	PTA ha	Nb parcelles	Surf moyenne	Nb paysans	PTA NP
Tanety	233,25	269	807	0,29	344	
Bas fonds drainés	189,29	175	159	1,19	401	
RMME	19,93	5	149	0,13	85	
SRA / SRI	1,68	7	4	0,42	4	
Total	449,04	456	1540	0,29	662	

NB : le total des paysans correspond au nombre total de paysans encadrés étant entendu que certains d'entre eux ont des tanety et des rizières.

SD Mad Farafangana :

	Surfaces ha	PTA ha	Nb parcelles	Surf moyenne	Nb paysans	PTA NP
Tanety	324,2	361	1255	0,26	629	
Bas fonds drainés	105,5	164	451	0,23	303	
RMME	1,4	47	27	0,05	7	
SRA / SRI *	80,0	147	341	0,23	209	
total	511,2	719	2074	0,24	1093	

* Vary hosi de contre saison pas encore installé

Le riz de contre saison n'étant pas encore installé lors de la mission, le PTA reste encore réalisable sauf pour les bas fonds drainés.

AVSF Manakara : (* Vary hosi de contre saison pas encore installé)

	Surfaces ha	PTA ha	Nb parcelles	Surf moyenne	Nb paysans	PTA NP
Tanety	198,9	192	1846	0,11	607	
Bas fonds drainés	3,7	17	46	0,08	19	
RMME	1,4	2,5	22	0,06	12	
SRA / SRI *	1,3	60	24	0,05	15	
total	205,3	272	1938	0,105	611	

Les principales différences entre réalisations portent les mises en culture du riz dans les BFD, RMME et SRA/SRI non encore achevées à la date de la mission. Les objectifs sur bas fonds drainés ne seront plus atteints. Par contre, les activités en RMME et SRA/SRI continuent encore en C3 pendant la saison de vary hosy.

AVSF Vohipeno

	Surfaces ha	PTA ha	Nb parcelles	Surf moyenne	Nb paysans	PTA NP
Tanety	75,5	89	676	0,11	340	274
Bas fonds drainés	2,9	23	21	0,13	14	132
RMME	0	6				51
SRA / SRI	19,5	127	145	0,13	99	413
total	97,9	245	842	0,116	382	

* Vary hosy de contre saison pas encore installé

D'une manière générale, les objectifs du PTA en tanety sont pratiquement atteints. Reste à finaliser les réalisations concernant le riz. Les objectifs sur bas fonds drainés ne seront plus atteints. Par contre, les activités en RMME et SRA/SRI continuent encore en C3 pendant la saison de vary hosy.

3.3. Systèmes SCV sur tanety par année SCV

SDMad Manakara

	Surface (ha)				Total Surface (ha)	Nombre de parcelle				Total Nombre parcelle
	A0	A1	A2	A3&+		A0	A1	A2	A3&+	
Stylosanthes en pure	19,56	50,09	43,6	14,6	127,85	26	107	143	39	315
Brachiaria en pure	7,43	18,4	26,7	7,9	60,43	20	81	82	19	202
Manioc + Stylosanthes	3,5	2,51	1,5	0,98	8,49	11	8	9	6	34
Manioc + Brachiaria	3,36	0,27	1,7	0,32	5,65	16	1	6	1	24
Manioc + autres (arachis, vigna...)	1,75	2,37	4,14	0,64	8,9	29	15	17	4	65
Riz pluvial + stylosanthes	3,38	1,66	2,73	0,27	8,04	19	10	26	2	57
Diversification (Maïs, patate douce, banane)	4,02	0,38	2,25		6,65	61	6	4		71
Ananas, Caféier, Giroflier, Litchis + Arachis	0,96		4,66		5,62	3		16		19
Pois de terre paillé	0,1	0,4	0,1	0,02	0,62	2	5	1	1	9
Pois de terre + Brachiaria		0,11	0,07		0,18		3	1		4
Autres PC en pure (Arachis, bana grass)	0,02	0,15	0,61		0,78	1	1	5		7
TOTAL	44,08	76,34	88,06	24,73	233,21	188	237	310	72	807

Les surfaces les plus importantes concernent les plantes de couverture en pur, stylosanthes et brachiaria largement mis en place les années précédentes et dont la reprise se fait progressivement par les paysans

SDMad Farafangana

	Surface (ha)				Total Surface (ha)	Nombre de parcelle				Total Nombre parcelle
	A0	A1	A2	A3&+		A0	A1	A2	A3&+	
Stylosanthes en pure	22,21	36,89	26,77	0,38	86,25	75	155	84	3	317
Brachiaria en pure	17,03	23,79	26,35	7,33	74,49	61	62	90	27	240
Manioc + Brachiaria	53,17	16,57	12,26	4,66	86,66	144	43	42	13	242
Manioc + Stylosanthes	45,04	20,00	5,29	0,27	70,61	134	74	34	1	243
Diversification (Niébé, Maïs, Sorgho, patate douce, taro paillé)	4,53		0,01		4,54	63		1		64
Pois de terre paillé	0,69				0,69	35				35
Riz pluvial + stylosanthes	0,14	0,04	0,41	0,05	0,63	30	11	33	10	84
Caféier + Arachis ou Arachis en pépinière	0,04		0,15	0,12	0,31	7		18	5	30
TOTAL	142,86	97,29	71,24	12,80	324,19	549	345	302	59	1255

Dans cette zone, les surfaces de plantes de couverture restent importantes avec également des surfaces conséquentes de manioc, aliment de base dans le sud est, « habillé » avec stylosanthes ou brachiaria.

AVSF Manakara

	Surface (ha)				Total Surface (ha)	Nombre de parcelle				Total Nombre parcelle
	A0	A1	A2	A3&+		A0	A1	A2	A3&+	
Stylosanthes en pure	31,8	22,7	2,33	8,41	65,24	172	183	34	113	502
Brachiaria en pure	9,43	12,9	1,1	19,28	42,71	69	93	20	280	462
Manioc + Brachiaria	6,4	2	0,02	4,02	12,44	46	18	1	29	94
Manioc + Stylosanthes	21,1	7,8	2,8	25,2	56,9	111	55	19	127	312
Manioc + autres (Niébé, Pueraria, Arachis...)	0,01	0,33	0,02	1,49	1,85	2	6	1	45	54
Diversification (Niébé, patate douce, taro paillé)	1,02		0,18	3,2	4,4	34		2	35	71
Pois de terre paillé	1,14	0,1	0,02	1,2	2,46	16	3	1	14	34
Riz pluvial + stylosanthes	1,6	0,65	1,03	2,2	5,48	14	26	11	29	80
Caféier + Arachis ou Arachis en pépinière	1,02	4,44	0,57	1,46	7,49	84	108	9	57	258
TOTAL	73,52	50,92	8,07	66,46	198,97	548	492	98	729	1867

La stratégie d'habillage des cultures de manioc par une plante de couverture Stylosanthes ou brachiaria répond manifestement aux attentes des agriculteurs qui disposent là d'un moyen de sécuriser leurs cultures vivrières en maîtrisant les adventices et permettant un maintien de la fertilité à moindre coût.

AVSF Vohipeno

	Surface (ha)				Total Surface (ha)	Nombre de parcelle				Total Nombre parcelle
	A0	A1	A2	A3&+		A0	A1	A2	A3&+	
Brachiaria en pure	20,06	2,81	0,35	1,85	25,07	177	25	5	23	230
Manioc + Stylosanthes	16,44	3,81	0,65	0,25	21,15	67	30	5	2	104
Stylosanthes en pure	9,19	1,21	0,34	1,44	12,18	74	9	5	17	105
Manioc + Brachiaria	6,25	3,64	0,05	0,02	9,96	32	21	1	1	55
Riz pluvial + stylosanthes	3,36		0,15	0,24	3,75	6		1	5	12
Caféier + Arachis ou Arachis en pépinière	1,80	0,37		0,18	2,35	120	20		2	142
Diversification (Niébé, Maïs, patate douce)	0,38	0,02		0,05	0,45	14	1		2	17
Pois de terre paillé	0,10		0,03	0,18	0,31	1		1	4	6
Maraîchage (Concombre, Oignons, Petsay...)	0,04	0,01			0,05	4	1			5
TOTAL	57,62	11,87	1,57	4,21	75,27	495	107	18	56	676

4. Visites terrain

Zone AVSF Manakara - Commune de Bekatra

Les localisations d'intervention choisies par AVSF sont situées dans des anciennes zones de production du café ; l'objectif était de développer des cultures vivrières en alternatives au Tavy à la suite de l'effondrement des cours du café et à l'abandon des caféières.

Village de Soamiadana. (Point 67 : S 22° 06,239 – E 47°44,563)

Parcelles de Mr Jeannot : Caféière sur Arachis pintoï de 0,38 ha. Cette plante de couverture fait économiser 50 à 60 hj par entretien soit 100 à 120 hj par an et présente donc un intérêt manifeste pour les paysans. Cependant ces économies de main d'œuvre ne sont pas forcément valorisées en absence de marché du travail et de coût de l'opportunité.

Parcelle de Brachiaria humidicola de 0,17 ha + Manioc installé par décapage (sur Brachiaria installé en 2004). Croissance moyenne du manioc en partie suite cyclone et absence du 2^{ème} sarclage. Un effet de compétition entre espèces au vu d'une parcelle contigüe de manioc sur stylosanthes mieux développée. L'agriculteur possède une étable qui lui permet de gérer le fumier et de faire du compost. La fumure organique est prévue et valorisée à la fois sur rizières et sur tanety.

Un des systèmes les plus diffusés est constitué par la succession : Stylosanthes // riz // manioc + stylosanthes qui repousse. Bien que robuste et correspondant aux besoins des agriculteurs, la succession des années climatiques difficiles n'a pas permis de confirmer le potentiel de ce système. Seul le manioc passe régulièrement que ce soit en SCV ou en traditionnel, sauf cette année avec des problèmes de pourriture après le cyclone.

Suite avec Mr Botokotsy où nous avons pu observer une parcelle de haricot après deux années de stylo puis une saison de riz : stylo // stylo // riz / haricot. Le stylo repousse dans le haricot. Le relai est assuré et la culture du haricot devrait permettre un revenu supplémentaire. Le riz n'a pu produire car la floraison a subi le cyclone. A côté, dans la même exploitation, une parcelle de brède sur résidus de stylosanthes avec renforcement de paillage. Une réflexion sur la gestion de l'assolement à l'échelle de l'exploitation a été menée.

Parcelles de M. Dossier : stylo // stylo // riz / haricot. Paille de stylo encore assez épais avec des repousse de stylosanthes. Sur forte pente : Brachiaria humidicola en pure après Manioc + brachiaria en habillage. Une réflexion a été menée pour une amélioration de l'utilisation de la matière organique (organic farming) en utilisant le compost, mulch et étable fumière.

Parcelles de M. David : Arachis de 5 ares installé en 2008-2009. Amélioration de jachère avec du stylosanthes à côté sur pente plus ou moins forte.

Sur le chemin de retour : parcelle de Manioc sur décapage de Brachiaria dont le système est Brachiaria // Brachiaria // Niébé sur Brachiaria traité // Manioc sur décapage de Brachiaria. Parcelle de stylosanthes de 15 ares pour régénération du sol.

Dans la zone gérée par AVSF Vohipeno, Commune de Mahazoarivo.

La commune de Mahazoarivo comporte deux zones de concentration à savoir Ambatonivola et Amborobe. Cette zone fait 280 km², 58 paysans sont encadrés pour 25 ha dont 18 en SCV.

Nombreuses parcelles observées :

Exploitation de M. Boto ALBERT :

- *Arachis pintoï*, 1 are à chaque fois comme base de diffusion et de multiplication chez l'agriculteur.

Photo n° 1 : L'arachis pintoï se développe correctement et les paysans effectuent des extensions de surfaces à partir du matériel fourni au départ.

Le principal intérêt de cette couverture est constitué par les économies de main d'œuvre pour l'entretien des vergers. Au-delà de ce premier aspect, la capacité de fixation d'azote de cette espèce permettra une amélioration du verger, amélioration déjà observée par les premiers paysans.



- Stylosanthes de décembre 2009, bien développé 40 cm supérieur à la parcelle contigüe de janvier 2010 qui a subi le cyclone. Les levées sont cependant correctes suite traitement des semences par abrasion (au pilon) de l'ordre de 2-3 jours < 15-20 jours habituellement. Brachiaria humidicola, généralement bien développé, voire très bien (> 50 cm) pour des installations par éclats de souches en janvier 2010. Il a été recommandé de faucher ces parcelles afin de lancer le processus de recyclage de la biomasse produite et de restructurer le sol et assurer l'amélioration de la fertilité de la parcelle.

Exploitation de M. Boto :

- Brachiaria humidicola en pure installé en janvier avec un bon développement comme précédemment. A proximité se trouve une zone de colonisation de Gréviléa sur un sol particulièrement ingrat et induré en surface, d'où la réflexion de valoriser ce potentiel de colonisation avec le Brachiaria pour réhabiliter des terres dégradées.



Photos n° 2 et 3 : Illustrations des capacités de colonisation, et donc de réhabilitation de terres dégradées du *Brachiaria* et du grévilléa.

- Pépinière d'arbres forestiers (acacia et giroflier) gérée par une OP dans le cadre du programme d'aménagement.

Toutes ces parcelles, situées en amont des rizières de bas fonds, sont intégrées ou à proximité de la concession familiale qui se caractérise par un système agroforestier à base d'arbres fruitiers et de caféiers. Cette constatation a servi d'exemple pour expliquer l'objectif similaire des systèmes de culture SCV en terme d'utilisation des caractéristiques de certaines plantes de couverture capables, comme les arbres, de prélever en profondeur l'eau et les éléments nutritifs nécessaires à leur croissance.

Autre exploitation avec quelques parcelles :

- *Brachiaria* installé en décembre avec bon développement
- Sol en forte pente en phase de décapage : une réflexion a été menée pour une installation de cordon anti érosif (Ananas, *Brachiaria*, Bana grass).
- Riz pluvial en traditionnel (vary lava à cycle court de 3 mois mais avec de bonne production selon les techniciens) : il est prévu d'installer du stylosanthes pour améliorer la jachère. On observe beaucoup de fougère autour. Il a été proposé d'intervenir dans des cas comme ça (reprise de riz traditionnel) juste après le tavy car pour le cas observé, où l'agriculteur a exploité depuis quelques années en riz pluvial, il y a déjà beaucoup de flore et que le stylosanthes n'arrivera pas à exploiter.

Ankepaka – SD Mad

Mr Richard, dispose de 5 ha de tanety dont 1,8 en SCV basés sur couverture d'arachis associé à différentes cultures : ananas, fruitiers, manioc.

Sur bas fond, parcelle de riz vatomandry, variété photopériodique « varivato » et tardive produisant en mai-juin et donc plus sécurisée. Les SBT plus précoces murissent en avril et se font manger par les fody et fleurissent à la période sensible des cyclones.

Deux types de riz :

- Septembre – janvier, campagne précoce avec le risque de ne pas avoir assez de précipitations en fin d'année. Manque également de disponibilité en variétés de riz performantes pour faire mieux que SBT 68 et FOFIFA 154
- Décembre – avril/mai

Discussion sur la pratique de certains agriculteurs d'effectuer des mélanges de variétés précoces et tardives lors du semis au poquet dans la même parcelle.

La parcelle est amendée avec la biomasse disponible de stylosanthes, de grevilea, du bozaka et du fumier (Cf. photo n° 4). Il est également prévu que le paysan installe du mucuna en contre saison pour préparer le cycle suivant. Risque de manquer de graines si la parcelle est inondée.



Photo n° 4 : pratique de fertilisation organique avec transfert de biomasse (stylosanthes, gréviléa) à partir des parcelles voisines

Parcelle de riz 3308 avec une belle production de 4 t/ha avec amendement de biomasse de stylosanthes + fumier, associé avec *Vigna umbellata* en CS de juillet à décembre, pour repartir sur un cycle de riz photopériodique.

Toujours chez le même exploitant, nous avons observé une parcelle de colonisation des savanes de tanety avec un système agro forestier comportant ananas + caféier + stylosanthes + Brachiaria, puis une autre parcelle de SAF avec Fruitiers + cocotiers + ananas + Arachis sur précédent Brachiaria.



Photo n° 5 : Parcelle agroforestière de cocotiers, letchis, agrumes et ananas sur couverture d'*Arachis pintoï*.

Le brachiaria a été décapé et remplacé par l'arachis pour assurer couverture végétale du verger à letchi et cocotier. Il a été proposé de rajouter du manioc et d'autres arbres comme giroflier et cannelle.

Cette stratégie de développement et de sécurisation de l'exploitation au travers la mise en place de systèmes agro forestiers est courante et les SCV peuvent participer à cette dynamique et la consolider en offrant la possibilité d'une meilleure gestion de la fertilité et des revenus supplémentaires lors de la phase d'installation et de croissance des espèces arborescentes.

Parcelles SCRiD, Ankepaka.

Installation et mise en œuvre de différentes activités notamment :

- les aspects phytosanitaires suite aux demandes des opérateurs d'évaluer les dégâts et les risques des bio-agresseurs (pyriculariose, foreurs des tiges, etc.).
- la sélection avec l'évaluation de tout le matériel riz pluvial disponible.
 - o Sur tanety, de 228 variétés en 2007-2008, il reste en 2009-2010 17 variétés dont SBT 68, 70, Nerica 4, F 161, WAB, Primavera, B 22, ...
 - o Sur bas fonds, il reste 17 + 8 (bordure de populations récurrentes) variétés sur 300 au départ (Photo suivante).



Photo n° 6 : Parcelles d'évaluations de variétés de riz en bas fonds.

Par rapport à la sélection de variété performante de riz, la question sur la nécessité des investissements dans la collection de riz a été abordée. Il a été précisé qu'actuellement, dans le cadre du projet, le problème fondamental réside dans la gestion des risques de production, mais pas vraiment dans la potentialité d'une variété. Quelque soit la variété de riz et quelque soit la longueur de son cycle, elle peut toujours subir des aléas climatiques (cyclone ou sécheresse). De plus, les agriculteurs n'utilisent pas beaucoup d'engrais. Donc, les variétés attendues et à développer dans le Sud Est ne sont pas forcément des variétés productives mais des variétés rustiques. Il faut donc réfléchir à nouveau aux objectifs.

- Les activités en entomologie consistent à i) une veille phytosanitaire sur tanety en parallèle avec la sélection, ii) un piégeage des insectes pour suivi et identification des populations présentes au cours de l'année, iii) suivi des éventuels dégâts dans les parcelles paysannes, iv) suivi apiculture.

- Sur tanety, suivi des vers blancs et des foreurs de tiges avec les objectifs d'identifier et évaluer leurs populations, et de contrôler ces bioagresseurs. De même, une meilleure connaissance de leurs dégâts sur différentes variétés de riz est nécessaire afin d'identifier les caractéristiques de résistances ou de sensibilité (attraction) des différentes variétés ; évaluation de l'effet « push / pull » ! Différents précédents (Niébé, mucuna, stylosanthes), deux modes de gestion (labour et SCV) sont testés avec 4 variétés différentes (SBT 406, B22, Primavera, F 161). Dans l'état actuel des résultats, le FOFIFA 161 apparaît le plus sensible avec plus d'infestation sur précédent Niébé que Mucuna.
- Peu de vers blancs, peu ou pas de dégâts dans ces sols de bas fonds. CE qui n'est pas étonnant, ce type de ravageurs tolèrent mal les sols lourds ou hydromorphes. Il est donc envisagé de déplacer ce type d'observations sur des zones plus pertinentes.
- Piégeage lumineux (passage de 100 W électrique à lampe à pétrole ; lampes à pression préconisées) devrait être, si possible, positionné à proximité du riz. Le piège actuel est entouré de 3-4 ha de stylosanthes. Les captures révèlent deux pics, en novembre et février/mars pour les lépidoptères (dont les chenilles sont les foreurs de tiges), mais peu d'adultes de vers blancs heteronychus.
- Des désordres physiologiques et des morts d'abeilles (à quantifier) sont rapportés par les paysans. Les causes sont évaluées : pas la maladie de la varoie, pas de maladie identifiée, les résidus de pesticides utilisés en SCV sont envisagés. Pourtant, ceux-ci doivent représenter des quantités faibles voire ridicules au vu de la capacité d'utilisation d'intrants phytosanitaires par les paysans. Des analyses sont en cours sur les pollens retrouvés dans les ruches (identification des plantes mellifères), et les miels produits (résidus). Bien qu'intéressante, cette thématique ne nous paraît pas du tout prioritaire au vu des quantités utilisées de pesticides dans la zone, les paysans n'ayant recours à aucun intrants. Il reste important d'identifier les causes de la mortalité, souvent évoquée, des abeilles, étant entendu que nous sommes loin des préoccupations des agricultures productivistes du nord.

Parcelles TAFE

1) Ankepaka

Pour TAFE, il n'y a plus beaucoup de chose sur Ankepaka. Cette année, ils ont mis en place une collection de riz (fils de B22) parallèlement avec la collection de SCRID. Tous les riz ont été récoltés et il n'y a plus de chose à voir lors de la mission. Les résultats sont en cours de traitement mais les rendements seront assez faibles selon les techniciens à cause du cyclone en pleine période de floraison vers début mars.

2) Andasy II

L'objectif de ce site est de mettre au point des systèmes SCV comme alternative au tavy, dont des références sur le comportement des espèces et variétés et des plantes de couverture.



Photo n° 7 : Aménagement agro forestiers réalisé par TAFE illustrant les capacités de protection des sols des plantes de couverture.

Ce site permet, entre autres, de montrer :

- une aptitude particulière du stylosanthes, de l'arachis, du mucuna et du niébé pour assurer l'amélioration de jachère et/ou pour habiller les cultures traditionnelles.
- l'intérêt de l'embocagement et de la promotion de systèmes agroforestiers,
- les performances de différentes variétés de riz avec parmi les plus récentes la supériorité du SBT 406 sur autres variétés, notamment le B 22 dont les productions baissent régulièrement. Un suivi de la fertilité des parcelles est envisagé en proposant de rajouter un traitement associant une fumure organique (fumier) et la fertilisation minérale (F2).

Terroir de Vohimary/Maraomby (SD Mad) – Technicien, Mr Carnot

Bas fond drainé en 2008 de 85 ha avec 35 ha encadrés pour du riz Vatomandry. En 2009-2010, 30 ha sont cultivés en riz et 12 ha de Niébé en CS.

Il y a donc environ 50 % de la surface drainée qui est mise en culture dans un système approximatif d'assolement avec ½ jachère - ½ riz.

Parcelle de Niébé en CS sur résidus de riz vatomandry, c-à-d tardif ; Ce système permet de faire du riz chaque année sans brûlis.

Parcelles de test variétal de riz :

- i) Photopériodique de 6 mois (fin novembre à fin mai) avec Fandraha, Manjarompa, 3308, Ekomondra.
- ii) Non photopériodique

Parcelles de :

- Brachiaria de mars 2007,
- de stylosanthes de mars 2007 également prévues d'être reprises soit en riz soit en manioc.
- Mélange de brachiaria et stylosanthes à proximité des Systèmes agro forestiers de jardin de case relativement développés. Il est proposé de valoriser cette parcelle en installant un SAF agroforestier et cultures vivrières : maïs + niébé, manioc, lignes agroforestières avec bananiers + caféiers. Nous retrouvons la même stratégie que Mr Richard de colonisation de milieu avec un système AF sur la base d'une fertilité retrouvée avec le stylo ou le brachiaria.

Terroir d'Ambodivohangy, périmètre de Tsitodimbitro drainé en 2005 pour une surface de 103 ha

Vu une parcelle de brachiaria gérée à ½ en jachère, ½ en manioc une année sur deux. Ce mode de gestion a l'air satisfaisant aux dires de l'agriculteur, et au vu des biomasses du brachiaria et du manioc. Ces biomasses sont largement supérieures à celle d'une parcelle voisine de brachiaria qui est régulièrement sur pâturée.

Parcelle de Mr Gilbert Justin :

Installation et multiplication d'une couverture d'arachis sous caféier. Cette couverture est manifestement intéressante pour les paysans par l'économie de main d'œuvre d'entretien des caféières, et le gain de croissance des caféiers. Cette économie de main d'œuvre laisse entrevoir la possibilité de relancer une production de café à moindre coût, permettant ainsi des revenus supplémentaires. Un recépage progressif des caféiers sera donc à prévoir. En parallèle, il est également possible d'utiliser les arbres d'ombrage pour y installer de la vanille, spéculation également intéressante dans la région.



Photo n° 8 : Couverture d'arachis pintoï sous caféier, milieu favorable à la culture de vanille, source éventuelle de revenus supplémentaires.

Zones SDMad Farafangana

Mahabo, BFD de 65 ha dont 40 ha cultivés et 25 ha encadrés par le projet avec SRA ou d'autres systèmes de riz sur BFD.

Trois types de préparation de rizières ont été comparés dans ce bas fonds après décapage à sec :

- i) mise en eau, piétinage puis repiquage,
- ii) brûlis puis semis en poquet,
- iii) brûlis, mise en eau, piétinage, et repiquage. Cette dernière manière présente de bons résultats à confirmer avec variété de riz « Bekomandro » photopériodique et tardive (fin novembre à fin mai).

Le repiquage de « jeunes » plants (20 à 30 jours quand même!) est une innovation dans la région. Cette technique donne de bons résultats appréciés par les paysans.

La culture du Niébé apparaît intéressante en contre saison pour son arrière effet sur le riz suivant, mais il y a fréquemment des problèmes de production de grains (maladie à déterminer), et de divagation de zébus quand peu de paysans font ce système. On révèle ici la difficulté de mettre en

place une innovation dans un milieu social donné, lorsque la majorité des populations concernées ne sont pas complètement en phase.

Parcelle de *Brachiaria brizantha* de 2007-08, reprise en manioc en août 2009 après décapage, puis 2 sarclages : bonne production du manioc appréciée par l'agriculteur. Il est prévu de laisser le stylosanthes qui repousse en jachère pendant un an pour reprendre à nouveau en manioc. Il a été recommandé de réaliser un décapage en bande afin de i) contrôler l'érosion sur cette parcelle en pente, et ii) de permettre un mulch des plants de manioc.

Discussion sur une option envisagée par un paysan d'effectuer un brûlis du *brachiaria* au lieu du décapage exigeant en main d'œuvre ! Une grande fermeté a été demandée sur ce sujet afin d'éviter dans tous les cas une telle pratique qui amènerait la parcelle à perdre tout son potentiel de fertilité.

Parcelle de stylosanthes de 2007-08, reprise en manioc en août 2009. Le manioc est faiblement développé car le stylo n'était ni homogène ni bien développé, et vraisemblablement très pâturé comme la parcelle voisine. Un embocagement est prévu.

Bas fond de Nosipandra drainé en 2008 pour 47 ha dont 2 ha sont en culture.

Parcelle de Mr Dominique de 0,17 ha en cours de récolte et de battage au bâton. Parcelle préparée par fauchage, piétinage, hachage puis repiquage de plants jeunes régulièrement écartés (15 x 20 cm) comme conseillé.

Parcelle de manioc habillée en *brachiaria* semé en février 2010, donc un développement plus lent qu'avec une installation par éclats de souches.

labomary – terroir en amont du BFD de Nosipandra :

- Toposequence plus ou moins aménagée : stylosanthes en poquet avec Haie d'ananas et des pieds de Giroflier.
- Parcelles de M. Maliger : Riz / Haricot avec installation de SAF (bananier et giroflier dans la parcelle), stylo / riz à côté, embocagement avec du *Gliricidia*.
- En amont des parcelles de M. Maliger : traitement de lavaka actif avec du *Brachiaria humidicola* et quelques fascines. Il a été proposé d'utiliser aussi le Vetiver qui sera très efficace dans de tels cas d'érosion.

Bekaraoka sud – BFD de 2007 de 89 ha

Parcelles de *Brachiaria* et stylo en pur. Installation récente, RAS.

Actions en BFD basées sur encadrement de parcelles de riz (en SRA).

Discussion sur intérêt d'installer des plantes de couverture en parallèle à l'installation des arbres au vu de la différence de croissance entre acacias installés avec ou sans précédent de plantes de couverture. Les acacias sur précédent plante de couverture sont largement mieux développés que ceux installés dans le bozaka. Il est donc préconisé d'installer du manioc habillé avec plante de couverture dans la parcelle de giroflier pour améliorer la parcelle, et pour accompagner la croissance des arbres et permettre des cultures (manioc).

Périmètre irrigué de Mahavezo transféré de l'ONG Agro Action allemande au projet BVPI en 2006 suite forte implication des paysans. Ce périmètre bénéficie d'une bonne maîtrise de l'eau, 80 ha sont cultivés sur 82 cultivables. Le projet encadre 71 ha dont 33,4 en SRA Vatomandry, 23 ha de PC et 15 ha d'habillage (SCV). L'encadrement de 83 paysans de l'AUE est assuré par une technicienne, Mme Raymondine. La moyenne de production est de 2 t/ha avec des maximums à 4 t/ha, sans engrais.

Les techniques préconisées de SRA sont le repiquage de plants jeunes (< 30 jours), des espacements de 15x20 cm et deux sarclages manuels. Le repiquage en ligne n'est pas en cours en absence de houe rotative dans la zone. Ceux qui ont commencé avec le désherbage chimique au 2-4 D sont satisfaits et sont convaincus de l'avantage. L'introduction de la houe rotative devrait être également soutenue, non pas en concurrence avec le traitement herbicide mais comme une étape d'amélioration de l'entretien par rapport au repiquage en foule et le désherbage manuel.

Parcelle de 0,44 ha de Mr Bao Evariste qui dispose en tout de 0,8 ha de rizière et 1 ha de tanety avec manioc, patate douce, et plantes de couverture. Belle parcelle de riz repiquée en ligne et sarclage à la houe rotative. L'inondation en phase de tallage a réduit le nombre de talles de 25 en moyenne à 3-4, et donc la production. Le paysan souhaite utiliser le 2-4 D la prochaine saison

Parcelle de stylosanthes d'un an, bien développé et en fleur. Sera utilisé saison prochaine pour installer du manioc (groupe des femmes de Berangoro). La culture du riz est toujours risquée, surtout sans engrais, dans cette zone avec les aléas climatiques.

Terroir d'Amboanjobe, parcelle de Mr Parido. C'est un système agro forestiers en cours d'installation sur une reprise de Brachiaria avec ananas, giroflier, et manioc prévu (Cf. phot n° 9). Il a été suggéré de valoriser la restructuration assurée par le brachiaria en associant des cultures maraichères au manioc et aux jeunes arbres.



Photo n° 9 : Parcelle d'extension d'un système agro forestier après reprise d'une jachère de Brachiaria.

Terroir d'landraina,

Parcelle du groupement Te handroso avec du stylosanthes de 2007/08, très développé :

- une partie utilisée pour du manioc en 2009 puis une collection de riz. La variété Menavihy est la plus performante avec environ 1,8 t/ha et supérieure aux variétés Vihimbohangy, Rangahimamo, FOFIFA 161, Bemalady (-), SBT 403, Varybe, Nerica 4 et Beangovo.
- Autre partie prévue en manioc cette année 2010

Autre parcelle de riz sur résidus de stylo, malheureusement attaquée par les vers blancs. La sensibilité particulière des parcelles sur stylo serait un sujet de recherche à prospecter. Les plants présents (50 %) sont vigoureux et productifs.

Une parcelle de stylosanthes de 2 ans présente une forte biomasse qu'il est recommandé de contrôler avant sa reprise en culture soit par un piétinage pour tasser et coucher cette biomasse, soit par une fauche haute à 1,2 – 1,4 m de hauteur afin maintenir le stylo en croissance et recycler une partie de cette biomasse soit en mulch sur parcelles voisines, soit en amendement dans la rizière en contre bas comme nous l'avons observé chez Mr Richard à Manakara.

5. Recommandations générales

Les visites ont globalement permis de constater le bon fonctionnement des différentes équipes SD Mad et AVSF et leur connaissance du terrain.

D'une manière générale, Il est recommandé aux différentes équipes de rester vigilantes sur i) le contexte socio-économique de leurs interlocuteurs, ii) les objectifs des paysans encadrés afin qu'il n'y ait pas antagonisme entre leurs attentes et les inévitables consignes et recommandations techniques, iii) les réalisations et cultures traditionnelles voisines des parcelles encadrées, notamment les systèmes agroforestiers pratiqués. Sur ce dernier point, il peut être pertinent et utile de valoriser la complémentarité avec les SCV sur les différentes parcelles en accord avec les stratégies des agriculteurs.

Valorisation des systèmes agro forestiers :

Nous avons pu observer que de nombreuses parcelles « habillées » en stylo ou brachiaria étaient utilisées pour installer des arbres fruitiers. Ces extensions généralement réalisées en périphérie de la concession familiale pourraient être utilement encouragées en effectuant des associations de cultures avec les arbres. Les systèmes SCV faciliteraient la croissance des arbres et permettent d'assurer une production vivrière, inversement, associer des arbres dans les nouvelles parcelles vivrières habillées oriente la parcelle vers une durabilité de production. La démarche des agriculteurs en agroforesterie est très proche de celle des SCV, ils devraient donc en intégrer les principes facilement, et ce d'autant plus si on les propose et gère ensemble.

Des observations montrent que dès que le projet arrête les préfinancements, il ne reste que le manioc habillé, le stylosanthes et le brachiaria. Valoriser ces surfaces avec des systèmes agro forestiers (SAF) incluant SCV, fruitiers, arbres utiles (girofliers, caféiers, cannelliers), de la vanille, et du maraichage permettrait de dépasser le stade de subsistance de cette agriculture sur tanety. L'intérêt particulier que revêtent les systèmes que l'on peut qualifier d'agroforestiers, puisqu'ils intègrent une composante pérenne pour les éventuels aménagements de toposéquence, qui incluent également des espèces arborescentes en parallèle aux opérations d'embocagement. Il s'agit des fruitiers gérés selon les techniques de l'agroécologie où les plantes auxiliaires jouent un rôle dans la gestion de la fertilité. Ce système profite largement d'une installation sur brachiaria.

Dans ce sens, prévoir un appui à l'installation de pépinières d'arbres serait un facteur de développement.

De même, nous recommandons des stratégies de colonisation d'espaces à hyparhenia avec des mélanges d'espèces pour des bandes de cultures, des haies, des cultures habillées, des jachères améliorées à base de stylosanthes ou brachiaria.

Gestion de l'exploitation :

Dans la continuité de la gestion des systèmes agroforestiers, il nous faut évoquer la gestion de la matière organique à l'échelle de l'exploitation, au-delà du périmètre du jardin de case où elle est déjà pratiquée. Les techniques d'Organic farming devraient être promues.

Il est pratiquement nécessaire de développer dans ces zones, où les sols présentent généralement une bonne structure physique mais sont chimiquement vides, toutes les

possibilités de fumure organique, étant entendu que la matière organique permet de jouer favorable aux deux niveaux. La promotion des techniques « d'organic farming » doit être considérée comme une alternative à l'exploitation minière des terres liée aux faibles capacités d'investissement de ces agriculteurs et aux prix des intrants.

Au vu des différentes contraintes des agriculteurs au niveau foncier et gestion des successions culturales, proposer une gestion raisonnée de l'assolement au niveau de l'exploitation est nécessaire pour permettre à l'agriculteur d'avoir toujours une parcelle de production de riz.

Modalités d'intervention :

13 personnes sur AVSF 1 chef de mission (Eric), 1 ingénieur (Jean-Jacques), 4 techniciens (dont Mr Barison), et 7 agents techniques pour environ 600 paysans et 250 ha (voir annexe et fichiers) Discussion sur la structure éclatée des exploitations avec une majorité de bois de forêt secondaire, caféières, quelques parcelles de petites surfaces de tanety en partie sommitale ou début de pente. Une typologie existe, elle devrait être mieux connue et apparaître dans les rapports.

Il est rappelé la nécessité d'adapter les actions aux stratégies et objectifs des paysans pour proposer et prendre en compte les possibilités d'assolement avec la répartition des surfaces disponibles entre jachère, habillage et production de riz pluvial.

Problème de fond sur nature des interventions et des bénéficiaires visés. Les populations les plus démunies ne peuvent constituer un volant dynamique du secteur privé susceptible de prendre le relai en terme moteur du développement.

Pour mémoire AVSF Vohipeno a intégré le projet BVPI en 2008-2009 dans la continuité d'un projet de sécurité alimentaire avec une relative dispersion des sites dans des zones difficiles et démunies : les bénéficiaires cibles sont assurément dans des conditions difficiles, pour lesquels la prise de risque est forcément limitée.

Il apparaît important de mettre progressivement en musique toutes les solutions disponibles en termes d'habillage, d'encadrement, d'associations culturales, notamment les SAF « habillés », la fertilisation organique afin d'envisager un aménagement global de l'exploitation.

Les activités du SCRiD :

Les activités du SCRiD, dont la veille phytosanitaire, pourraient être adaptées aux différents environnements, l'étude des vers blancs dans des sols non collants, le riz pluvial plus vers Vohipeno qu'Ankepaka.

A été également évoquée la nécessité et la pertinence d'investir des moyens et du temps sur sélection riz de tanety alors que le développement sur tanety porte sur 20 ha alors que les bas fonds présentent des surfaces considérables (500 ha pour le projet).

On constate globalement un dilemme entre deux stratégies, à savoir i) développement rural, et a priori les bas fonds représentent un axe important car permettant aux agriculteurs une meilleure gestion du risque, et les surfaces sont importantes, ii) la réponse aux enjeux environnementaux comme la proposition d'alternative au tavy pour fixer une agriculture durable et respectueuse de l'environnement. Dans ce dernier cas, les actions d'habillage des cultures de riz pluvial pour mettre en place des systèmes de culture durables sur couverture végétale sont une réponse d'alternative au Tavy. Cependant cette réponse s'adresse à des populations excentrées, éclatées et fortement démunies, elle nécessite entre autres la disponibilité de variétés de riz pluvial performantes dans ces conditions donc forcément

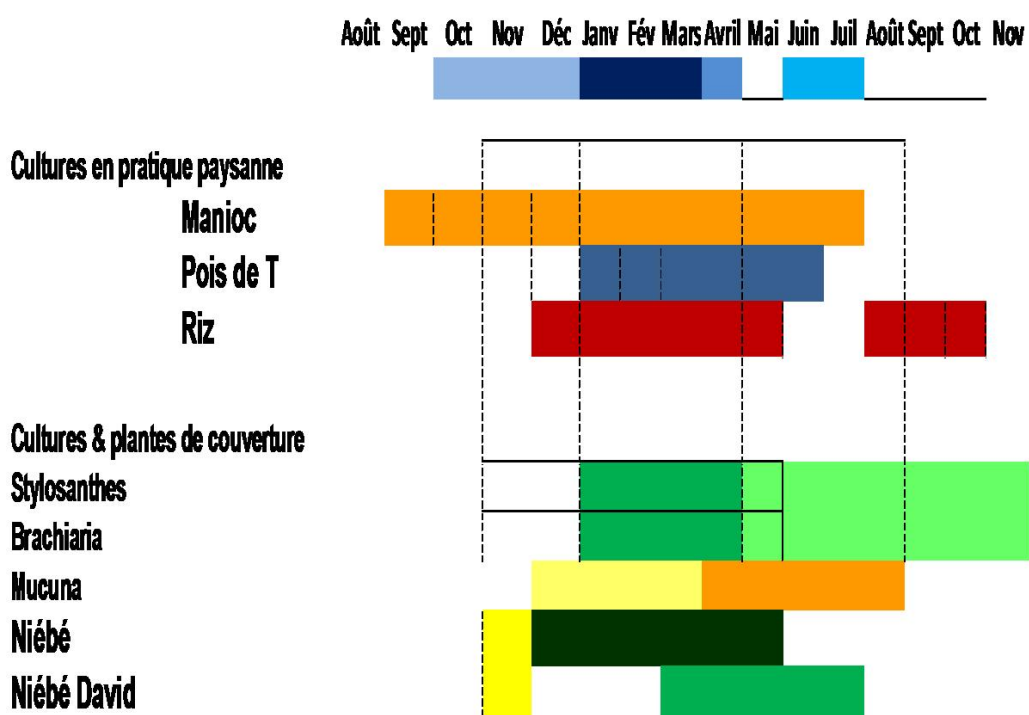
rustiques et peu, voire pas du tout, exigeantes en fertilisation. Disposer de telles variétés constitue donc un élément déterminant, et un challenge technique ouvrant sur des perspectives importantes vraisemblablement lointaines et coûteuses.

En outre, il convient donc de distinguer des objectifs de développement avec des bénéficiaires structurés et des objectifs et/ou enjeux plus environnementaux avec des populations démunies.

Les systèmes de culture :

Les systèmes diffusés reposent sur la stratégie d'habillage des cultures à savoir Manioc + stylo // Stylo // Riz ; Manioc + brachiaria et l'installation de jachères améliorées avec stylosanthes ou brachiaria.

Il a donc été évoqué un bilan des plantes disponibles pour combler les éventuels manques en biomasse selon le calendrier cultural (cf. schéma ci-après). Parmi les plantes disponibles, on cite : Niébé ; Riz ; Niébé David ou haricot ; Mucuna ; Vigna umbellata ; Pois de terre ; Patate douce.



Le schéma ci-dessus illustre les séquences et associations culturales possibles selon les plantes disponibles au cours de l'année, l'objectif étant de proposer aux agriculteurs des cultures complémentaires, et donc à la fois de la biomasse et des revenus supplémentaires selon le calendrier cultural.

Dans le sens d'un certain développement de cultures plus rémunératrices que le manioc, une voie à prospecter serait d'envisager les possibilités d'assurer un marché à ces produits de diversification. Deux possibilités : i) la plus délicate qui ne peut être prise en charge par le projet actuel, mais qui mérite réflexion, serait d'assurer l'achat, au moins partiel des productions ou limité dans le temps, ii) instaurer un système d'information des marchés avec mise en relation de producteurs et d'acheteurs.

La mise en œuvre des techniques SCV ne dispense pas d'assurer les besoins en fertilisation des cultures. Les SCV, partie intégrante d'une agriculture de conservation, ne doivent pas participer à une agriculture minière. Un objectif essentiel de l'agroécologie est de protéger le capital « sol », pas de stimuler son exploitation minière. Les SCV et les plantes de couvertures, notamment le Stylosanthes, ne sont pas des créateurs de fertilité, mais plutôt des moyens de la mobiliser et de l'entretenir. Il s'agit de produire sans entamer le capital.

Au niveau pratique, il serait bon que les paysans puissent avoir accès à des outils de fauche plus léger que les outils traditionnels qui sont de lourdes machettes sur de longs manches. Des faucilles ouvertes ou des machettes en tôle pliée (et aiguisée) seraient vraisemblablement plus faciles d'utilisation.

6. Rappels fondamentaux agroécologie

Dans le cadre de la séance de restitution à l'issue de la mission, une présentation a été préparée afin, d'une part de rappeler les principes des SCV et d'autre part de proposer les premières synthèses et conclusions de la mission.

Pour l'aspect formation, la présentation s'est appliquée à :

- Expliquer que la capacité à produire d'un sol dans un environnement donné, reposait essentiellement sur trois composantes de sa fertilité : composante physique, chimique et biologique.
- Présenter les rôles de la matière organique du sol (MOS) dans le fonctionnement et les qualités physiques, chimiques et biologiques des sols,
- Montrer que cette matière organique du sol (MOS) est **LE** facteur permettant de jouer positivement sur les trois composantes de la fertilité,
- Rappeler que le moyen le plus efficace d'incorporer de la matière organique dans le sol pour assurer sa fertilité, était de produire de la biomasse au dessus et au dessous de la surface.
- Montrer que la disponibilité de résidus de culture est donc essentielle à ce niveau,
- Montrer l'intérêt d'identifier des systèmes de culture respectant les principes des SCV et qui soient capables de répondre aux contraintes de production des différentes zones d'intervention.

7. Remerciements

Nous tenons à remercier très chaleureusement tous ceux qui ont facilité et participé au bon déroulement de cette mission, notamment :

- **M. RAHARISON Tahina, pour son amicale et compétente disponibilité**
- **M. Gabriel MORIN,**
- **Les chefs de mission et Adjoints aux chefs de mission**
 - **M. FIDY Denis Eric (SDMad Manakara)**
 - **M. RAMADISON Tsirimalala (SDMad Farafangana)**
 - **M. RAMAROSON Jean Jacques (AVSF Manakara)**
 - **M. RAJAABELINA Herifidy (AVSF Vohipeno)**
- **Tous les animateurs qui nous ont accompagnés et qui nous ont présentés avec compétence les différents terrains.**
- **Les Equipes de SCRID et de TAFA**

Annexe 1 :



REPOBLIKAN'I MADAGASIKARA

MINISTRE DE L'AGRICULTURE, DE L'ELEVAGE ET DE LA PECHE



Projet de mise en valeur et de protection de bassins versants et de périmètres aménagés
ou réhabilités dans les régions de Vakinankaratra, d'Amoron'i Mania,

de Vatovavy Fitovinany et d'Atsimo Atsinanana

(BV PI Sud Est / Hauts Plateaux)

Financements : AFD CMG 6003 01L – Etat malgache - Bénéficiaires



Termes de références

**Mission d'appui et de Suivi-évaluation
du GSDM**

Du 25 mai au 02 juin 2010

Année agricole 2009/2010

Mai 2010

CELLULE DE MAITRISE D'ŒUVRE DELEGUEE

ANTSIRABE



Objet de la mission

L'intervenant travaillera en étroite collaboration avec les équipes techniques de la Cellule de projet et des opérateurs du projet.

Il fera des évaluations des résultats obtenus et apportera également un appui méthodologique et technique pour l'analyse des résultats agronomiques.

Trois types d'appui sont prévus dans le cadre de la mission

- préparation de campagne C3 et déjà appui à la réflexion de la campagne C1/C2 de l'année agricole suivante :
 - état des parcelles par rapport aux couvertures végétales et à la culture précédente conduisant aux recommandations de systèmes de cultures et de préparation des parcelles à proposer ;
 - recommandations issues de l'analyse des résultats des précédentes années agricoles ;
- suivi de parcelles en place (C2 ou culture pluviale) :
 - état des parcelles aux phases de mise en place de la culture et en cours de culture ;
 - suivi fiches parcelles et base de données parcelles.
- traitement des données de campagne C1 (riz précoce sur bas fonds drainés) :
 - analyse des données de campagne au niveau technico-économiques et de l'organisation de la campagne ;
 - réflexion sur les systèmes à conduire compte tenu des situations actuelles du milieu (situation climatique, situation du sol, choix des agriculteurs...)

Au travers de ces différents appuis, les principaux objectifs concrets attendus à l'issue de cette intervention sont les suivants :

- ✓ Validation des analyses agro-économiques des résultats des parcelles suivies par le projet au cours de la campagne C1 de l'année agricole 2009/2010 ;
- ✓ Evaluation des propositions techniques et des états de culture pour la campagne C2 ;
- ✓ Recommandations techniques sur les systèmes de culture proposés aux exploitations agricoles pour la campagne C3 à court terme et plus généralement pour l'ensemble des campagnes et pour l'ensemble des zones du projet suite aux résultats des missions d'appuis précédentes;

La mission interviendra uniquement sur la zone du Sud est, Vatovavy Fitovinany et Atsimo Atsinanana avec 4 opérateurs (SDMad Manakara, AVSF Manakara, SDMad Farafangana et AVSF Vohipeno).

Une restitution des premiers résultats de la mission sera effectuée avec les opérateurs du projet dans le Sud Est.

Un compte rendu de mission retraçant les analyses et les recommandations proposées par l'intervenant ainsi que les outils à utiliser dans un délai d'un mois après la fin de la mission.

Calendrier de la mission

Mardi 25 mai 2010

- Déplacement sur Manakara

Mercredi 26 mai 2010

- Zones AVSF Manakara
- Petite restitution-échanges en salle ou sur terrain à la fin de la journée

Jeudi 27 mai 2010

- Zone AVSF Vohipeno
- Petite restitution-échanges en salle ou sur terrain à la fin de la journée

Vendredi 28 mai 2010

- Zones SDMad Manakara autour d'Ankepaka
- Visite des sites de TAFA et de l'URP SCRID (Ankepaka et autres sites si possible)

Samedi 29 mai 2010

- Autres Zones SDMad Manakara (Maraomby,...)
- Petite restitution-échanges en salle ou sur terrain
- Trajet Manakara-Farafangana

Dimanche 30 mai 2010

- Zones Farafangana (Zones des bas fonds drainés-Mahety et/ou autres)

Lundi 31 mai 2010

- Zones Farafangana (zones des PPI)
- Petite restitution-échanges en salle ou sur terrain
- Trajet Farafangana-Manakara

Mardi 01 juin 2010

- Restitution /Discussion en salle avec tous les opérateurs

Mercredi 02 juin 2010

- Retour sur Tana

Budgétisation

La mission, qui durera 09 jours (7jours de terrain et 2 jours de trajet), est organisée dans le cadre du marché N° 28/-2007/MAEP/BVPI-SEHP.